

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P. V. n° 137.353

Classification internationale



1.551.795

E 04 g

Pulseur notamment pour la distribution à distance de mélange de béton.

Société dite : KABUSHIKI KAISHA NAKAYAMA TEKKOSHO résidant au Japon.

Demandé le 25 janvier 1968, à 13^h 48^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 12 novembre 1968.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 52 du 27 décembre 1968.)

La présente invention concerne notamment un pulseur de béton pour fourniture à distance d'un mélange de béton.

Jusqu'à ce jour, de nombreux modèles de pulseurs de béton ont été construits.

Ils comportent, en général, un réservoir sous lequel un tuyau d'alimentation est fixé directement et à angle droit. L'air comprimé est introduit dans le réservoir où il exerce une pression tendant à introduire le béton dans le tuyau de distribution, et à le pousser coaxialement vers l'extérieur.

Les pulseurs connus présentent des inconvénients tels que l'arrêt ou la variation brutale de l'écoulement du béton, faisant vibrer le tuyau de distribution à sa sortie sous l'effet de la détente rapide de l'air comprimé.

Ces inconvénients proviennent, en partie, de la variété du béton à distribuer, et en partie de l'obstruction par le contre-courant partiel de l'air introduit par la tuyère dans le tuyau de distribution.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients cités ci-dessus et se propose de créer un pulseur de béton qui puisse distribuer dans toutes directions tout mélange de ciments et de graviers, et ce de manière continue, à l'aide d'un tube en forme de corne disposé à la sortie inférieure du réservoir.

L'invention s'étend également aux caractéristiques ci-après et à leurs diverses combinaisons possibles.

Le pulseur de béton est muni d'une tuyère à angle d'éjection variable disposée sur le réservoir.

Un exemple de réalisation de l'invention est représenté, à titre d'exemple non limitatif, dans les dessins ci-joints dans lesquels :

La figure 1 est une coupe longitudinale;

La figure 2 est une coupe partielle à plus grande échelle.

En se référant aux dessins, un réservoir 1 dont la partie supérieure 2 présente une partie en forme de cône tronqué et une ouverture 3 est disposée pour recevoir le mélange de béton préparé. Sur cette ouverture est placée une

trémie 4, dont la position par rapport à 3 sera précisée ci-après. 5 est un couvercle en forme de cône porté par un levier 6 muni d'un contrepoids 7, pivotant sur un axe 9 placé sur un support 8 à la partie supérieure 2 du réservoir de façon telle que le couvercle 5 peut se déplacer vers le haut ou vers le bas suivant la position du levier 6. Le couvercle 5 consiste en un cône 10 muni d'une ouverture 11 à laquelle aboutit un tube 12 pour fournir l'air comprimé en provenance d'un compresseur (non représenté) et un couvercle supplémentaire 13 dont la surface extérieure est de forme conique, la partie supérieure du cône étant tronquée. La partie supérieure du couvercle supplémentaire 13 pénètre dans la partie inférieure du cône 10; le couvercle 10 et le couvercle 13 sont réunis l'un à l'autre, avec un faible intervalle circulaire 15 entre eux, au moyen de rivets 16 et/ou de points de soudure 17 répartis à distance convenable sur un cercle.

Sur le réservoir 1, autour de l'ouverture 3, est placé un support 18 pour recevoir des vis 19. Dans l'espace compris entre le support 18 et la partie supérieure 2 du réservoir, est insérée une bague 20 en matière élastique, caoutchouc par exemple. Ladite bague dépasse vers l'intérieur de l'ouverture centrale 3 et est maintenue en place par une rondelle 21 dont l'ouverture 22 permet au cône 10 de dépasser sur le siège 18.

Comme il est indiqué ci-dessus, la trémie 4 est fixée à un cône 23 par des boulons 24 et des écrous 25; le sommet de ce cône est tronqué et s'appuie sur la bague 21 à laquelle il est soudé à l'aide de goussets 26. La bague 20 vient en contact étroit avec la face du cône 14 du couvercle supplémentaire 13 quand le couvercle conique 5 se déplace vers le haut, et ainsi, l'étanchéité est maintenue dans le réservoir 1. Des tubulures 27 d'admission d'air ayant une tête de diffusion 28 à chacune de leur partie inférieure sortent de la paroi supérieure 2 pour être connectés à un tuyau principal d'alimentation 29 relié au compresseur.

Une tuyère intermédiaire 30 est fixée sur le réservoir 1 et reliée au compresseur. La

Some discussion
of angles to prevent
concrete adhesion

tuyère 30 possède une rotule 31, et elle est placée sur le réservoir 1 dans un trou 32. Ladite tuyère est fixée par une plaque de maintien 33 au réservoir 1 par des vis 34, après avoir logé la rotule 31 à la fois dans une cavité 35 ménagée dans la plaque 33 et dans le trou 36 du réservoir 1. Ainsi, la tuyère 10 passe de l'extérieur à l'intérieur du réservoir 1 en maintenant son étanchéité, et elle peut être déplacée de façon convenable pour régler l'angle d'éjection quand elle est fixée sur le réservoir 1.

37 est un tube courbe de différents diamètres, disposé à la partie inférieure du réservoir 1, et présentant un plus grand diamètre D à son ouverture de réception 38 que le diamètre d de son ouverture de distribution 39. Par exemple, le rapport des diamètres est de 2,5-3,5/1. De plus, le tube 37 a une forme telle qu'un angle α entre les deux lignes droites L1 et L2, qui se coupent en un point central P sur la ligne des centres C aux centres respectifs P1 et P2 des deux ouvertures 38 et 39, soit compris entre 135° et 155°.

40 est une tuyère reliée au compresseur, l'extrémité de la tuyère se trouvant dans un trou 41 foré dans la paroi inférieure du tube courbe 37. L'axe de la tuyère 40 faisant, par exemple, un angle β de trois à dix degrés par rapport à la ligne horizontale H. La tuyère 40 est ainsi braquée vers un endroit comprenant un point où la ligne centrale de courbure C du tube courbe 37 rencontre la ligne droite, c'est-à-dire la ligne horizontale H. La tuyère 40, comme la tuyère intermédiaire 30, est munie d'une rotule 42, la tuyère 40 étant fixée à la paroi du tube courbe 37 par une plaque de maintien 43 au moyen de vis 44 après avoir placé la rotule dans une cavité 45 ménagée dans la plaque 43. Ainsi, la tuyère 40 peut être déplacée pour régler l'angle d'éjection.

Le fonctionnement est le suivant :

Lorsque le pulseur est utilisé, un tube de distribution est accouplé au tube courbe 37 à son ouverture de livraison 39, après quoi l'ouverture de chargement 3 est ouverte par la rotation du levier 6 dans un sens qui déplace le couvercle conique 5 vers le bas. Puis, le béton préparé dans une bétonnière (non représentée) est introduit dans la trémie 4 et tombe dans le réservoir 1 par l'ouverture 3. Ainsi, le béton remplit d'abord le tube courbe 37 et ensuite s'accumule dans le réservoir 1. Après chargement en béton, l'ouverture 3 est fermée par le couvercle conique 5 en déplaçant le levier 6 dans le sens horaire suivant le dessin, et l'air comprimé en provenance d'un compresseur est amené dans le réservoir 1 par le tuyau principal 29 et les tuyaux d'alimentation 27. L'air exerce sa pression de façon égale sur la surface du béton grâce à l'effet des têtes de diffusion 28. Le couvercle est pressé vers le haut

jusqu'à ce que la face conique 14 du couvercle supplémentaire 13 vienne au contact intime de la bague 20 pour maintenir l'étanchéité du réservoir 1. Simultanément, l'air comprimé est envoyé dans le tube courbe 37 par les tuyères 30 et 40. Ainsi, d'une part, le béton dans le réservoir 1 est pressé à sa surface par l'air émanant du tube 12 et, d'autre part, il est entraîné vers le bas par la tuyère intermédiaire 30 de façon telle que le béton dans la partie inférieure du réservoir 1 est graduellement amené dans l'ouverture de réception 38 du tube courbe 37, dans lequel le béton est ensuite dirigé vers l'ouverture de distribution 29, par suite de l'action de l'air comprimé introduit dans le tube 37, et envoyé vers le centre de l'ouverture de distribution 39 par la tuyère 40 pour être conduit dans le tuyau de distribution par lequel il atteindra l'endroit où il sera utilisé.

Lorsque le réservoir 1, le tube courbe 37 et le tuyau de distribution sont vidés, l'admission d'air est arrêtée. Si une nouvelle alimentation est nécessaire, on fait descendre le couvercle 5 en déplaçant le levier 6 dans le sens anti-horaire et l'on envoie l'air comprimé dans le couvercle 5 par l'orifice 11. L'air admis dans le couvercle 5 sort par l'interval 15 et le long de la face 14 du couvercle supplémentaire 13. Sous l'action de ce jet d'air, le béton qui pourrait avoir adhéré sur la face du cône 14 et provoquer une fuite d'air dans le réservoir 1 est éliminé de cette surface. Ainsi, il devient possible de maintenir un contact étroit entre la surface conique 14 et la bague 20. Après ce nettoyage, on charge, comme il est indiqué ci-dessus, une nouvelle fois le réservoir 1 et le tube courbe 37, et l'on admet l'air comprimé dans le réservoir 1 puis dans le tube courbe 37.

Il est bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux exemples ci-dessus décrits et représentés, à partir desquels on pourra procéder à des variantes de réalisation sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

RÉSUMÉ

L'invention s'étend aux caractéristiques suivantes et aux diverses combinaisons possibles :

1° Pulseur pour distribution à distance de béton comprenant un réservoir ayant la forme d'un cône tronqué à son sommet, et muni d'un plafond à sa partie supérieure, caractérisé en ce que le plafond comporte une ouverture de chargement pouvant être ouverte ou fermée par un couvercle, et des tuyaux d'alimentation en air, un tube courbe en forme de corne à diamètre variable étant connecté à l'extrémité inférieure du réservoir, avec pour avantage que le béton ne peut s'agglomérer et gêner ou bloquer la distribution;

2° Le réservoir est muni d'une tuyère intermédiaire comportant une rotule grâce à laquelle

on peut donner à la tuyère un angle d'éjection convenable;

3° Le tube courbe en forme de corne à diamètre variable a un diamètre plus grand à son ouverture de réception qu'à son ouverture de distribution, et a une forme telle que deux lignes droites sécantes en un point situé sur la ligne des centres et passent respectivement par les centres des deux ouvertures font un angle de 135° à 155°;

4° Au tube courbe, en forme de corne, à diamètre variable, est adjoint une tuyère dont l'axe fait un angle de trois à dix degrés avec la ligne horizontale, et passe par l'intersection de la ligne des centres et de la ligne horizontale;

5° Le couvercle est placé contre l'ouverture

de chargement et est mobile dans un sens pour l'ouvrir ou la fermer;

6° Le couvercle est conique et muni d'une ouverture pour l'air comprimé;

7° Le couvercle conique est composé de deux parties séparées par un jeu circulaire, ledit couvercle venant s'appliquer en contact étroit avec une bague disposée autour de l'ouverture de chargement lorsque ledit couvercle se déplace vers le haut.

Société dite :

KABUSHIKI KAISHA NAKAYAMA TEKKOSHO

Par procuration :

BERT & DE KERAVENANT

N° 1.551.795

Société dite :
Kabushiki Kaisha Nakayama Tekkosho

Pl. unique

